

PAT-NO: JP363276586A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63276586 A

TITLE: THERMAL TRANSFER RECORDER

PUBN-DATE: November 14, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MIMA, SOICHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP62102215

APPL-DATE: April 24, 1987

INT-CL (IPC): B41J033/516, B41J035/04

US-CL-CURRENT: **400/234**

ABSTRACT:

PURPOSE: To achieve improvement of ink transferring property, i.e. stability of recording density and image quality by keeping tension at a sheet peeling position of a thermal transfer sheet at an optimum value, by a method wherein a tension **detection** part of the thermal transfer sheet is provided between the sheet peeling position and a sheet winding reel and a torque of the sheet winding reel is controlled by its **detection** quantity.

CONSTITUTION: A thermal transfer sheet 2 is pressurized with a thermal head 3 and a platen roller 4 in a state where they are piled up, and transfer recording is carried out. Thereafter, image receiving paper 1 is conveyed at a constant speed with a paper feed roller 8. The thermal transfer sheet 2 is peeled off from the image receiving paper 1 at a peeling position 10 of a peeling roller 7, and wound in an arrow (a) direction on a winding reel 6 via a tension **detection** part 11. The tension **detection** part 11 generates voltage output corresponding to deformed amount of a component generated by a force received from a sheet wound on the tension **detection** part 11. A winding torque

of the winding reel 6 is so controlled as to become output voltage corresponding to sheet tension optimum for peeling of the sheet, and the sheet tension is always kept constant.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-276586

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>B 41 J 33/516  
35/04

識別記号

庁内整理番号

7339-2C  
A-7339-2C

⑬ 公開 昭和63年(1988)11月14日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 熱転写記録装置

⑮ 特 願 昭62-102215

⑯ 出 願 昭62(1987)4月24日

⑰ 発 明 者 美 間 総 一 郎 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑱ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

⑲ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

2ページ

## 明 細 書

## 1、発明の名称

熱転写記録装置

## 2、特許請求の範囲

(1) 熱転写シートと受像紙とを圧接して熱転写記録を行う記録部、受像紙を搬送する手段、受像紙から熱転写シートを剥離して巻取る巻取りリール及び熱転写シートを剥離して画像を形成する熱転写記録装置において、シート剥離位置とシート巻取りリールの間に熱転写シートのテンションを検出するテンション検出部を設け、その検出量でシート巻取りリールのトルクを制御するトルク制御手段を設けたことを特徴とする熱転写記録装置。

(2) テンション検出部が熱転写シートと摺接し、熱転写シートのテンションによって変形する量を検出する歪ゲージで構成された特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録装置。

(3) テンション検出部が、熱転写シートと摺接し熱転写シートを一定圧力でおさえるテンション

ローラーと、テンションローラーの移動により開閉するスイッチとで構成された特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録装置。

## 3、発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明はテレビやコンピュータ等の文字、画像を出力するヘッドコピー装置として有用な熱転写記録装置に関するものである。

## 従来の技術

従来の熱転写記録装置の概略構成図を第3図に示す。熱転写インクを塗布した熱転写シート2は供給リール5に巻回されており、供給リール5から巻きほどかれながら受像紙1と重ね合わされた状態で、ライン型のサーマルヘッド3とブラテンローラー4で圧接され、サーマルヘッド3からの選択的な加熱により記録が行なわれる。その後、熱転写シート2と受像紙1は剥離ローラー7の位置で剥離され、受像紙1は紙送りローラー8と紙押えローラー9によって搬送され、熱転写シート2は巻取りリール6に矢印Aの方向に巻き取られる。

ここで受像紙1の搬送は、紙送りローラ8の矢印方向の定速駆動により、一定の速度で行なわれるが、熱転写シート2は、サーマルヘッド3の圧接位置から剥離ローラ7の周囲のシート剥離位置10までは受像紙1に密着しているため受像紙1と共に搬送され、剥離位置10を過ぎると巻取りリール6のトルクによって搬送され、巻き取られる。ここで、熱転写シート2と受像紙1の剥離条件が変化すると、インク転写性が変化し記録画像の濃度、画質に差異が生じる。そこで、特開昭61-68279号公報の様に、剥離条件を調整、コントロールしようとする考えがある。ここで剥離条件とは、剥離角度、剥離速度、剥離時間を示している。これらを転写インク又は転写色順に合わせて最適な条件にすることにより、インク転写性を向上させている。

発明が解決しようとする問題点

従来の熱転写記録装置においては、シート剥離位置10におけるシートのテンションは、巻取りリール6の回転トルクによって与えられていた。

がある。その場合、シート剥離位置10におけるシートテンションが不十分であると、シート剥離位置10で完全に剥離せず別の位置で剥離することになる。従って剥離条件が変化し、インク転写性が変化する。そこで記録画像の濃度、画質に差異が生じる。また熱転写シート2が剥離せずに紙送りローラ8の位置まで行くと紙づまりが生じる。

従って、シート剥離位置10におけるシートテンションを最適な値に維持する必要があったが、従来の構成ではそれが大変困難であった。

問題点を解決するための手段

本発明は上記の問題点を解決するために、熱転写シートのテンションを検出するテンション検出部をシート剥離位置とシート巻取りリールの間に設け、その検出量でシート巻取りリールのトルクを制御する。

作 用

本発明は上記した構成により、熱転写シートのシート剥離位置でのテンションを最適値に保ち、シート剥離条件を常に最適にすることで、インク

巻取りリール6は、巻き取られたシートの量が増すと直径が実質的に増すため、一定トルクで回転する場合は直径の増加に応じてシートのテンションが減少する。その変化量は多い場合には $\frac{1}{2}$ から $\frac{1}{3}$ 程度までになる。また、シート剥離位置10と巻取りリール6との間のシートテンションが大き過ぎると、受像紙1と密着している部分で受像紙1の搬送力を必要以上に増加させることになり、紙送りローラ8で受像紙1を定速で搬送しているにもかかわらず、サーマルヘッド3との圧接部において受像紙1を紙送りローラ8の送り速度以上の速度で送ってしまう。その場合は記録画像の位置ずれ、紙づまりが発生する。又、過大なシートテンションはシートの破損の原因にもなる。従って巻取りリール6の巻取りテンションは巻き始めにおいてあまり強くすることができず、巻き終りにおいては、さらにその $\frac{1}{2}$ から $\frac{1}{3}$ 程度のテンションになる。

熱転写シート2、受像紙1の組合せによっては記録後のシート剥離力のある程度必要とするもの

転写性すなわち記録濃度、画質の安定性を向上させ、又、受像紙及び熱転写シートの搬送の信頼性を高めた記録装置を得ることができる。

実施例

以下、本発明の一実施例の構成を添付図面にもとづいて説明する。

第1図は本発明の一実施例における記録装置を示す基本構成図であり、1は受像紙、2は熱転写シート、3は複数の発熱体素子を直線状に配列したサーマルヘッド、4はブラテンローラ、5は熱転写シート2の供給リール、6は巻取りリール、7は熱転写シート2と受像紙1の剥離位置10を決める剥離ローラである。8、9は受像紙1を定速で搬送するための紙送りローラ及び紙押えローラである。

熱転写シート2は受像紙1と重ね合わされた状態でサーマルヘッド3とブラテンローラ4で圧接され、転写記録が行なわれる。その後、受像紙1は紙送りローラ8によって定速で搬送され、熱転写シート2は剥離ローラ7の剥離位置10におい

7ページ

て受像紙1から剥離され、テンション検出部11を経て巻取りリール6に矢印a方向に巻き取られる。

シート剥離位置10と巻取りリール6の間におけるシートのテンションを $T$ とすると、テンション検出部11には矢印c方向に $2T \sin \theta$ の力が加わる。テンション検出部11は歪ゲージで部材の変形を測定する構成であり、テンション検出部11に巻き付いたシートから受ける力で生じる部材の変形量に応じた電圧出力が発生する。従って、 $2T \sin \theta$ に応じた出力 $V$ が発生する。

今、シート剥離に最適なシートテンションを $T_1$ とすると、テンション検出部11に加わる力は $2T_1 \sin \theta$ であり、それに対応して $V_1$ の出力が生じることになる。そこで、 $V = V_1$ になる様に巻取りリール6の巻取りトルクを制御してシートテンションを変えてやれば、シートテンションを常に $T = T_1$ に保つことができる。巻取りリール6のトルクはリール駆動モータと電磁クラッチ(図示せず)で与えられており、前記のテンシ

ン検出部11から出る信号 $V$ に応じてトルクを発生する構成になっている。例えばシートテンション $T$ が最適値より弱くて $T < T_1$ の時、シート検出部11の出力は $V < V_1$ となる。すると巻取りリール6のトルクは電磁クラッチにより強められ、シートテンション $T$ は増加する。こうして常にシートテンション $T$ を $T = T_1$ に保つことが可能となる。

第2図は本発明の他の実施例における記録装置を示す基本構成図である。テンションローラ12は、テンションローラ支持板13に固定され、パネ14により矢印d方向に付勢されている。その力を $T_2$ とする。今、シートのテンションを $T$ とすると、第1図と同様にテンションローラ12には $2T \sin \theta$ の力が矢印c方向に加わる。最適なシートテンション $T_1$ においては $2T_1 \sin \theta \geq T_2$ になる様に設定されている。従って例えばシートテンションが最適値より弱くて $T < T_1$ の時、 $2T \sin \theta < T_2$ になるとテンションローラ12及びテンションローラ支持板13は矢印d方向に回

9ページ

動してスイッチ15で検出される。すると巻取りリール6のトルクが増加し、シートテンション $T$ が増加し、テンションローラ12が矢印c方向に回転してスイッチ15が切れた所でトルクは固定される。その時、巻取りリール6で与えられるシートテンション $T$ は $T \geq T_1$ になっている。この構成ではシートテンションを一定の値に保つことは困難であるが、一定値以上に保つことが可能である。従って初期の巻取りトルクを常に弱目に設定しておき、その時のテンションに応じてトルクを増してやればよい。この場合は、第1図の実施例に比べて構成が簡単になる。

なお、実施例において巻取りリール6のトルクを電磁クラッチで制御しているが、その他、例えば摺動面の摩擦を変えてトルクを制御する様な方式でも良い。

又、実施例において、シート剥離位置10が剥離ローラ7の周囲に来るようにしたが、剥離ローラ7を除いてサーマルヘッド3の端部を剥離位置にしてもよく、又、他の剥離用部材を設けてもよ

10ページ

い。又、サーマルヘッド3は複数の発熱体を並べたライン型としたが、単一の発熱体からなるものでも良く、又、熱転写シート自身が発熱する通電感熱転写方式の場合は、発熱体を並べたサーマルヘッドのかわりに通電ヘッドを用いてもよく、又レーザー光等を用いて熱転写記録を行なってもよい。

さらに、受像紙の搬送については、紙送りローラによる定速駆動としたが、プラテンローラを定速回転させて受像紙を搬送させ、紙送りローラは受像紙を定テンションで送り出す方式でも良い。

#### 発明の効果

本発明は熱転写シートのシート剥離位置でのテンションを最適値に保ち、シート剥離条件を常に最適にすることで、インク転写性すなわち記録濃度、画質の安定性を向上させ、又、受像紙及び熱転写シートの搬送の信頼性を高めた記録装置を得ることができる。

#### 4、図面の簡単な説明

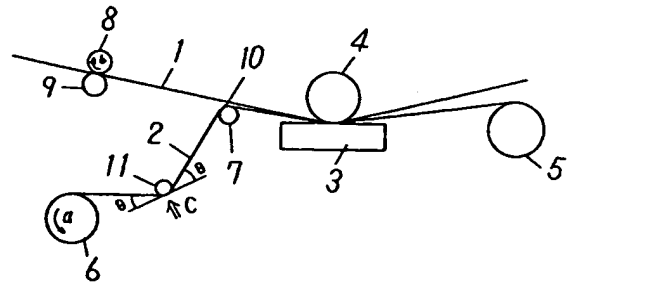
第1図は本発明の一実施例における記録装置の

概略構成を示す側面図、第2図は本発明の他の実施例における記録装置の概略構成を示す側面図、第3図は従来の記録装置の概略構成を示す側面図である。

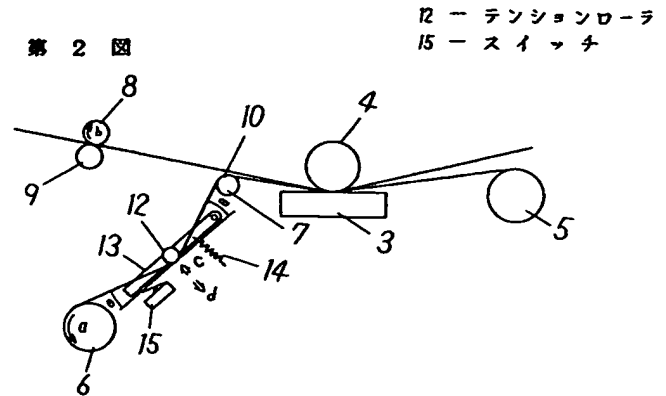
1……受像紙、2……熱転写シート、3……サーマルヘッド、6……巻取りリール、7……剥離ローラ、11……テンション検出部。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図



第 3 図

